

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月15日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-006352

出 願 人

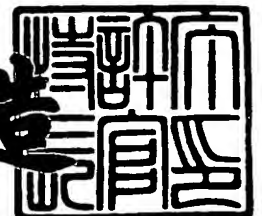
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2001年 9月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3081298

【書類名】 特許願

【整理番号】 H100293301

【提出日】 平成13年 1月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A01D 34/68
A01D 69/10

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 小林 隆夫

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 児嶋 淳

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 平網 賢二郎

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 高野 昭人

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 刈払機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原動機のスロットルバルブの開度を調整するスロットルレバーと、原動機で駆動する刈刃の回転を制動する制動装置とを備えた刈払機において、この刈払機は、前記スロットルレバーにスロットルケーブルの一端を連結し、スロットルケーブルの他端を前記制動装置の制動解除又は制動を行うための制動装置用アームに連結し、スロットルケーブルの途中に、前記スロットルレバーを操作したときに前記スロットルバルブを開閉するスロットルアームに連結する連結部材を設けたことを特徴とする刈払機。

【請求項 2】 前記連結部材は、前記スロットルアームから前記制動装置側に所定距離だけ離して配置することで、前記スロットルレバーを操作してスロットルケーブルを引いたときに、スロットルバルブの開動作を制動装置の制動解除よりも遅らせるディレイ機能を備えたものであることを特徴とする請求項 1 記載の刈払機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スロットル調整や刈刃の制動解除又は制動を行うために、レバー操作性を高め、操作レバーやハンドル周りの構造を簡素にし、組立性、整備性をも高めた刈払機に関する。

【0002】

【従来の技術】

原動機で刈刃を駆動する刈払機には、刈刃の回転数を調整するために原動機にスロットル調整装置を備え、刈刃を制動させるために刈刃と原動機との間の動力伝達経路に制動装置を備えたものがある。

このような刈払機としては、例えば、①実開昭 5 1 - 5 3 2 4 8 号公報「刈払機に於ける回転カッター停止装置」、②特開昭 5 2 - 1 4 5 1 3 5 号公報「刈取作業機における刈刃の制動安全装置」に記載されたものが知られている。

【0003】

上記公報①の技術は、同公報の第1図～第3図に示されるように、原動機2（符号は公報に記載されたものをそのまま使用した。以下同様。）に駆動軸5、クラッチ7及び従動軸6を介して回転カッター3を連結し、ハンドル10にブレーキレバー16を取付け、このブレーキレバー16にワイヤー18を介して制動装置としてのブレーキシュー11を連結し、ブレーキレバー16の握りを解放することによりブレーキシュー11を従動軸6の外周面に押し付けて回転カッター3の制動を行うようにしたものである。

【0004】

上記公報②の技術は、同公報の第1図に示されるように、エンジンE（符号は公報に記載されたものをそのまま使用した。以下同様。）に回転軸1を介して刈刃10を連結し、回転軸1を挿入した操作杆2にハンドル杆5を取付け、このハンドル杆5にブレーキレバーB及びスロットルレバーDを取付け、同公報の第8図に示されるように、ブレーキレバーBを刈刃10を制動させるためのブレーキ部Aにワイヤー18で連結し、スロットルレバーDをスロットルバルブ機構Tにワイヤー35で連結し、これらのワイヤー18、35のそれぞれの途中にワイヤー18、35を連係させるための制御筐部Cを介在させたものである。

制御筐部Cは、支軸32に制御体31を回転自在に取付け、この制御体31の各端部にそれぞれワイヤー18、35を取付けた機構である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記公報①の技術では、回転カッター3の回転数の調整をスロットルレバーで行う場合、作業者は、刈り払い作業中に、スロットルレバー及びブレーキレバー16のそれぞれの操作を、例えば、ブレーキレバー16を握って回転カッター3の制動を解除しつつスロットルレバーを操作して回転カッター3の回転数を高めていくというように、タイミングよく行わなければならない、レバー操作に熟練を要する。

【0006】

また、作業者は、作業中は手でレバー操作を行うだけでなく、刈払機の姿勢を

保持する必要があるため、作業性向上及び疲労軽減の点からできるだけレバー操作は簡単であることが望ましい。

【0007】

上記公報②の技術では、ブレーキレバーBを操作することで、ブレーキ部Aの作動とスロットルバルブ機構Tの作動との連係を図る構造にしているが、ワイヤー18, 35の途中に制御筐部Cを設けることで、構造が複雑になって制御筐部Cとワイヤー18, 35との組立が難しくなる。

【0008】

また、アウターチューブ38, 39がスロットルレバーDの操作に伴って大きく撓んだり元に戻ったりする構造であるため、アウターチューブ38, 39が、例えば、作業者に干渉し、作業の邪魔になる。

更に、制御筐部Cは、支軸32、制御体31及び制御体31の各端部にワイヤー18, 35を取付けるための部品を備えるために、部品数が多くなる。

【0009】

そこで、本発明の目的は、刈払機のスロットル調整や刈刃の制動又は制動解除を行うために、レバー操作性を高めるとともに、構造を簡素に且つ部品数を少なくして、刈払機の操作性及び作業性を向上させ、しかも組立性、整備性を向上させることにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1は、原動機のスロットルバルブの開度を調整するスロットルレバーと、原動機で駆動する刈刃の回転を制動する制動装置とを備えた刈払機において、この刈払機を、スロットルレバーにスロットルケーブルの一端を連結し、スロットルケーブルの他端を制動装置の制動解除又は制動を行うための制動装置用アームに連結し、スロットルケーブルの途中に、スロットルレバーを操作したときにスロットルバルブを開閉するスロットルアームに連結する連結部材を設けたものとしたことを特徴とする。

【0011】

スロットルレバーを操作することで、スロットルケーブルを介して制動装置の

制動装置用アームを動作させ、制動解除又は制動を行うとともに、スロットルケーブルの途中に設けた連結部材をスロットルアームに連結させてスロットルアームを動作させ、スロットルバルブを開閉する。このように、1本のスロットルケーブルで制動装置の作動とスロットルバルブの作動との両方を行わせるようにしたため、刈払機の操作性及び作業性を向上させることができ、また、従来のような、制動装置、スロットルバルブのそれぞれを作動させるケーブルが必要であったのに比べて、本発明では、ケーブル本数を減らすことができる。

【 0 0 1 2 】

また、スロットルアームに連結する連結部材をスロットルケーブルの途中に設けたことで、例えば、スロットルレバーをハンドルに取付けた場合に、ハンドルと原動機側との間にスロットルケーブル1本のみを配置すればよく、ハンドル周りを簡素な構造にすることができ、刈払機の操作性を向上させることができる。

【 0 0 1 3 】

更に、連結部材はスロットルレバーを操作したときに連結すればよく、連結部材を単純な構造にすることができ、組立性、整備性を向上させることができ、また、部品数を少なくすることができる。

【 0 0 1 4 】

また更に、1本のスロットルケーブルの配置が容易に行えるため、例えば、U字状のハンドルの先端やハンドルと原動機とを連結する操作杆側にスロットルレバーを配置する形式の刈払機に本構造を容易に採用することができる。

【 0 0 1 5 】

請求項2は、連結部材に、スロットルアームから制動装置側に所定距離だけ離して配置することで、スロットルレバーを操作してスロットルケーブルを引いたときにスロットルバルブの開動作を制動装置の制動解除よりも遅らせるディレイ機能を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

連結部材にディレイ機能を備えたことにより、スロットルレバー操作でスロットルケーブルを引いたときに、まず、制動装置用アームを動作させて制動装置の制動解除を行い、次に連結部材を所定距離だけ移動させて連結部材をスロットル

アームに連結することで、制動解除よりも遅らせてスロットルバルブの開動作を行うことができ、また、スロットルケーブルを戻したときには、上記とは逆に、スロットルバルブの閉動作の後に制動を行うことができ、制動装置の制動解除又は制動とスロットルバルブの開度調整とを一連の動作でスムーズに行うことができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図1は本発明に係る刈払機を使用中の状態を示す側面図であり、作業者10が刈払機11を肩から吊りベルト12で吊り下げ、右手13で刈払機11に設けた操作レバー装置14を握り、左手15でハンドル16を把持して刈払い作業を行っている状態を示す。なお、この図では、作業者10の右側に配置した刈払機11を理解しやすくするために作業者10に対して刈払機11を透視するように描いた。

【0018】

刈払機11は、原動機としてのエンジン21と、このエンジン21で駆動する刈刃22と、この刈刃22にエンジン21からの動力を伝えるための伝動軸23と、エンジン21及び刈刃22のそれぞれの間に渡すとともに伝動軸23を収納した操作杆24と、エンジン21より刈刃22側の操作杆24に取付けた前述の操作レバー装置14と、この操作レバー装置14より更に刈刃22側に取付けたループ状のハンドル16とからなる。なお、26は伝動軸23の先端と刈刃22との間に介在させたギヤケース、27は刈刃22のエンジン21側を覆うカバー、28は雑草である。

【0019】

図2は本発明に係る刈払機のエンジン前部の断面図であり、エンジン21の前方に、エンジン21の出力軸（不図示）から伝動軸23への動力を断続する遠心クラッチ51を設け、この遠心クラッチ51をエンジン21前部に取付けたクラッチケース52に収納し、このクラッチケース52の前部に操作杆24を取付け

、エンジン 21 の側部にキャブレタ 53 を取付け、このキャブレタ 53 に、前述の操作レバー装置 14（図 1 参照）から後述する制動装置まで延びるスロットルケーブル 54 の途中を連結可能にし、クラッチケース 52 の下部に支軸 58 を回転自在に取付け、この支軸 58 に制動装置を構成するブレーキシュー 61 を取付けたことを示す。

【0020】

遠心クラッチ 51 は、エンジン 21 の出力軸に取付けたウェイト（不図示）と、このウェイトを内部に収納するとともに、出力軸が所定回転数になったときに遠心力で外方に移動したウェイトが接するカップ状のドラム 63 とからなる。

ドラム 63 は、底部に伝動軸 23 の端部を取付けたものであり、また、前述のブレーキシュー 61 を外面 63 a に押付けることで伝動軸 23 ひいては刈刃 22（図 1 参照）を制動する制動装置 65 を構成するものである。

伝動軸 23 は一端をクラッチケース 52 にベアリング 67 で回転自在に支持し、他端をギヤケース 26（図 1 参照）内で回転自在に支持したものである。

【0021】

図 3 は図 2 の 3 矢視図であり、キャブレタ 53 は、ケース 71 と、このケース 71 内に開けた吸気通路を開閉するためのスロットルバルブ（不図示）と、このスロットルバルブに取付けたスロットル軸 72 と、このスロットル軸 72 に取付けたスロットルアーム 73 と、このスロットルアーム 73 の端部に回転自在に取付けた円柱状のワイヤ連結部 74 と、前述のスロットルアーム 73 がスロットル軸 72 を中心にして反時計回りに回転したときにスロットルバルブの全開位置を規制するストッパ部 75 とからなる。

【0022】

スロットルケーブル 54 は、一端を操作レバー装置 14（図 1 参照）に連結するとともに他端をエンジン 21（図 2 参照）の外壁から延ばした第 1 ブラケット 21 a に連結する第 1 アウタチューブ 54 a と、一端をエンジンの外壁から延ばした第 2 ブラケット 21 b に連結するとともに、この一端からエンジン 21 の上部を U ターンしてクラッチケース 52 の側方に延ばして他端を制動装置 65 に連結した第 2 アウタチューブ 54 b と、これらの第 1 アウタチューブ 54 a 内及び

第 2 アウタチューブ 5 4 b 内に移動可能に挿入するとともに一端を操作レバー装置 1 4、他端を制動装置 6 5 に連結しインナワイヤ 5 4 c と、このインナワイヤ 5 4 c の途中に取付けた連結部材 7 6 とからなる。

【 0 0 2 3 】

ここで、5 4 d は第 1 アウタチューブ 5 4 a の他端に取付けた第 1 チューブ端部部材、5 4 e は第 2 アウタチューブ 5 4 b の一端に取付けた第 2 チューブ端部部材である。

【 0 0 2 4 】

図 4 は図 2 の 4 矢視図であり、ワイヤ連結部 7 4 は、上面 8 1 に横溝 8 2 を形成したものであり、この横溝 8 2 の幅をスロットルケーブル 5 4 のインナワイヤ 5 4 c の線径よりやや大きくし、横溝 8 2 内にインナワイヤ 5 4 c を通したものである。

連結部材 7 6 は、上記のワイヤ連結部 7 4 からチューブ端部部材 5 4 e 側に距離 D を隔てて配置したものである。なお、8 3 はスロットルアーム 7 3 に先端を当てることでスロットルバルブの全閉位置を調整するビスである。

【 0 0 2 5 】

インナワイヤ 5 4 c の張り具合を調整するには、チューブ端部部材 5 4 d に形成したおねじにねじ結合するナット 8 5、8 5 を回して弛めるとともに、チューブ端部部材 5 4 e に形成したおねじにねじ結合するナット 8 5、8 5 を回して弛め、チューブ端部部材 5 4 d、5 4 e をそれぞれ軸方向に移動させ、再び各ナット 8 5 を締め付ければよい。

【 0 0 2 6 】

図 5 は図 2 の 5 - 5 線断面図であり、刈払機の制動装置を説明する図である。

制動装置 6 5 は、スロットルケーブル 5 4 (図 3 参照) のインナワイヤ 5 4 c の先端に連結した制動装置用アームとしてのブレーキアーム 9 6 と、このブレーキアーム 9 6 に取付けた前述の支軸 5 8 と、この支軸 5 8 に取付けた前述のブレーキシュー 6 1 と、このブレーキシュー 6 1 を押し付けることで伝動軸 2 3 を制動するためのドラム 6 3 と、ブレーキシュー 6 1 をドラム 6 3 に押し付ける方向に弾性力を発生する引張コイルばね 9 7 とからなる。なお、5 4 f はスロットル

ケーブル54をクラッチケース52に取付けるために第2アウトチューブ54b(図3参照)の端部に取付けた第3チューブ端部部材、54gはインナワイヤ54cの先端に取付けた第1ワイヤ端部部材である。

図では、スロットルケーブル54のインナワイヤ54cを引いていないので、ブレーキシュー61は引張コイルばね97の弾性力でドラム63を押し付けた状態にある。

【0027】

第3チューブ端部部材54fは先端におねじ部54hを形成したものであり、クラッチケース52に設けた起立壁101に溝部101aを形成し、この溝部101aにおねじ部54hを挿入し、起立壁101の両側からナット102、102で締めて固定したものである。

引張コイルばね97は、一端をブレーキシュー61に設けたばね掛け部103に掛け、他端をクラッチケース52に取付けたばね掛けピン104に掛けたものである。

【0028】

上記した第3チューブ端部部材54f及びブレーキアーム96は、クラッチケース52の外側に配置したものであるが、図2に示したケースカバー105で覆い、外部に露出しないようにした。

ここで、インナワイヤ54cの張り具合を調整するには、ナット102、102を回して弛め、第3チューブ端部部材54fを軸方向に移動させ、再びナット102、102を締め付ければよい。

【0029】

図6は本発明に係る刈払機の操作レバー装置の断面図であり、操作レバー装置14は、ハンドルケース106と、このハンドルケース106にエンジン21(図2参照)の回転数を調整するためにスイング可能に取付けたスロットルレバー107と、スロットルレバー107を一時的に固定するためにハンドルケース106にスイング可能に取付けたロックレバー108と、エンジン21を停止させるためのキルスイッチ111とからなる。

【0030】

ハンドルケース106は、操作杆24を挟み込む2つのケースから構成したものであり、一端は2つのケースから突出させた突出片106a、106a（奥側の突出片106aは不図示）をボルト112で締め付け、他端側は図示せぬボルトで締め付けて操作杆24に固定する。

【0031】

スロットルレバー107は、指を掛けて操作する操作部107aと、メインケーブル56のインナワイヤ56bに連結したワイヤ連結アーム107bと、ハンドルケース106に設けた支軸106bを受ける軸受部107cとからなる。

【0032】

ロックレバー108は、例えば、エンジン21（図1参照）のアイドルリング状態で刈刃22（図1参照）を制動している場合に、スロットルレバー107の操作を規制する部材であり、手のひらで押さえる押さえ部108aと、スロットルレバー107のワイヤ連結アーム107bに結合させるアーム結合部108bと、ハンドルケース106に設けた支軸106cを受ける軸受部108cとからなる。

【0033】

ここで、54jはスロットルケーブル54のインナワイヤ54c先端に取付けた第2ワイヤ端部部材、54kはスロットルケーブル54の第1アウトチューブ54a端部近くをハンドルケース106に固定するために第1アウトチューブ54aに取付けたケース取付部材、114はスロットルレバー107に時計回りの弾性力を与えるねじりコイルばね、115はロックレバー108に反時計回りの弾性力を与えるねじりコイルばねである。

【0034】

インナワイヤ54cの張り具合を調整するには、ケース取付部材54kに形成したおねじにねじ結合するナット116、116を回して弛め、ケース取付部材56kを軸方向に移動し、再びナット116、116を締め付ければよい。

【0035】

以上に述べた刈払機11の作用を図7～図9で説明する。

図7（a）、（b）は本発明に係る刈払機の作用を説明する第1作用図である

まず、エンジンを始動させ、アイドリング状態とする。

この時、図 2 で説明したように遠心クラッチ 5 1 はエンジン回転数が所定値を下回っているために切れた状態にあり、しかも、図 5 で説明したようにドラム 6 3 をブレーキシュー 6 1 が押し付けているため、刈刃は回転しない。

【 0 0 3 6 】

この状態で、図 7 (a) において、ハンドルケース 1 0 6 を握りながら図の矢印 a のようにロックレバー 1 0 8 を手のひらで押さえる。これによって、スロットルレバー 1 0 7 のワイヤ連結アーム 1 0 7 b からロックレバー 1 0 8 のアーム結合部 1 0 8 b を外し、スロットルレバー 1 0 7 のロックを解除する。従って、スロットルレバー 1 0 7 の操作が可能になる。

【 0 0 3 7 】

(b) において、スロットルレバー 1 0 7 の操作部 1 0 7 a を指で操作して矢印 b のようにスロットルレバー 1 0 7 の全ストロークの中間までスイングさせ、スロットルケーブル 5 4 のインナワイヤ 5 4 c を矢印 d のように引く。

【 0 0 3 8 】

図 8 (a) , (b) は本発明に係る刈払機の作用を説明する第 2 作用図である。

(a) において、スロットルケーブル 5 4 のインナワイヤ 5 4 c を矢印 d のように引くと、インナワイヤ 5 4 c の途中に取付けた連結部材 7 6 がインナワイヤ 5 4 c とともに移動し、キャブレタ 5 3 のワイヤ連結部 7 4 に近づく。このとき、連結部材 7 6 とキャブレタ 5 3 のワイヤ連結部 7 4 とはまだ距離 D 1 を隔てているため、ワイヤ連結部 7 4 は静止状態にあり、スロットルバルブは閉じたままである。

【 0 0 3 9 】

(b) において、スロットルケーブルのインナワイヤ 5 4 c を矢印 d のように引いて、ブレーキアーム 9 6 を支軸 5 8 を中心にして矢印 e のようにスイングさせ、ブレーキアーム 9 6 と一体のブレーキシュー 6 1 を引張コイルばね 9 7 の弾性力に抗して矢印 f のようにスイングさせてブレーキシュー 6 1 をドラム 6 3 か

ら離す。

【 0 0 4 0 】

図 9 (a) , (b) は本発明に係る刈払機の作用を説明する第 3 作用図である。

(a) において、スロットルレバー 1 0 7 を矢印 g のように更にスイングさせ、スロットルケーブル 5 4 のインナワイヤ 5 4 c を矢印 h のように更に引く。

【 0 0 4 1 】

(b) において、スロットルケーブル 5 4 のインナワイヤ 5 4 c を矢印 h のように引いて、連結部材 7 6 を更に移動させ、連結部材 7 6 の端部をワイヤ連結部 7 4 の側面に当てる、即ち、ワイヤ連結部 7 4 に連結部材 7 6 でインナワイヤ 5 4 c を連結する。

【 0 0 4 2 】

これにより、ワイヤ連結部 7 4 を介してスロットルアーム 7 3 がスロットル軸 7 2 を矢印 j のように回転させ、スロットル軸 7 2 に取付けたスロットルバルブが開く。この結果、エンジンに供給する空気量及び燃料が増し、エンジン回転数が高まる。

エンジン回転数が所定値以上になると、図 2 において、遠心クラッチ 5 1 が接続し、エンジン 2 1 から刈刃に動力が伝わり、刈刃が回転する。

【 0 0 4 3 】

また、図 9 (a) において、スロットルレバー 1 0 7 を矢印 g とは逆の方向に戻した場合には、図 9 (b) に示したスロットル軸 7 2 を介してスロットルバルブの開度が小さくなり、図 8 (a) のように連結部材 7 6 がワイヤ連結部 7 4 から離れてスロットルバルブが閉じ、この後に、図 8 (b) において、ブレーキシュー 6 1 がドラム 6 3 を押し付け、図 1 に示した刈刃 2 2 の制動を行う。

即ち、スロットルケーブル 5 4 を戻したときには、スロットルバルブの開動作の後に刈刃 2 2 の制動を行うことができる。

【 0 0 4 4 】

以上の図 2、図 4、図 5 及び図 6 で説明したように、本発明は第 1 に、エンジン 2 1 のスロットルバルブの開度を調整するスロットルレバー 1 0 7 と、エンジ

ン 2 1 で駆動する刈刃 2 2 (図 1 参照) の回転を制動する制動装置 6 5 とを備えた刈払機 1 1 (図 1 参照) において、この刈払機 1 1 を、スロットルレバー 1 0 7 にスロットルケーブル 5 4 の一端を連結し、スロットルケーブル 5 4 の他端を制動装置 6 5 の制動解除又は制動を行うためのブレーキアーム 9 6 に連結し、スロットルケーブル 5 4 の途中に、スロットルレバー 1 0 7 を操作したときにスロットルバルブを開閉するスロットルアーム 7 3 に連結する連結部材 7 6 を設けたものとしたことを特徴とする。

【 0 0 4 5 】

スロットルレバー 1 0 7 を操作することで、制動装置 6 5 の制動解除又は制動とスロットルバルブの開度調整とを行うことができ、刈払機 1 1 の操作性及び作業性を向上させることができる。

このように、1 本のスロットルケーブル 5 4 で制動装置 6 5 の作動とスロットルバルブの作動との両方を行わせるようにしたため、従来のような、制動装置、スロットルバルブのそれぞれを作動させるケーブルが必要であったのに比べて、本発明では、ケーブル本数を減らすことができ、部品コストを低減することができる。

【 0 0 4 6 】

また、スロットルアーム 7 3 に連結する連結部材 7 6 をスロットルケーブル 5 4 の途中に設けたことで、スロットルレバー 1 0 7 をハンドル 1 6 に取付けた場合に、ハンドル 1 6 とエンジン 2 1 側との間にスロットルケーブル 5 4 を 1 本のみ配置すればよく、ハンドル 1 6 周りを簡素な構造にすることができ、刈払機 1 1 の操作性を向上させることができる。

【 0 0 4 7 】

更に、連結部材 7 6 はスロットルレバー 1 0 7 を操作したときに連結すればよく、連結部材 7 6 を単純な構造にすることができ、組立性、整備性を向上させることができ、また、部品数を少なくできて製造コストを抑えることができる。

【 0 0 4 8 】

また更に、1 本のスロットルケーブル 5 4 の配置が容易に行えるため、例えば、本実施の形態のようなハンドル 1 6 とエンジン 2 1 とを連結する操作杆 2 4

に操作レバー装置 1 4 を設け、この操作レバー装置 1 4 にスロットルレバー 1 0 7 を配置する形式の刈払機 1 1 の他に、後述する別の実施の形態における U 字状のハンドルの先端に操作レバー装置を設け、この操作レバー装置にスロットルレバーを配置する形式の刈払機に本構造を容易に採用することができる。

【 0 0 4 9 】

本発明は第 2 に、連結部材 7 6 に、スロットルアーム 7 3 から制動装置 6 5 側に所定距離 D だけ離して配置することで、スロットルレバー 1 0 7 を操作してスロットルケーブル 5 4 を引いたときにスロットルバルブの開閉を制動装置 6 5 の解除よりも遅らせるディレイ機能を備えたことを特徴とする。

【 0 0 5 0 】

連結部材 7 6 にディレイ機能を備えたことにより、スロットルレバー 1 0 7 の操作でスロットルケーブル 5 4 を引いたときに、まず、ブレーキアーム 9 6 を動作させて制動装置 6 5 の制動解除を行い、次に連結部材 7 6 を所定距離 D だけ移動させて連結部材 7 6 をスロットルアーム 7 3 に連結することで、制動解除よりも遅らせてスロットルバルブの開動作を行うことができ、また、スロットルケーブル 5 4 を戻したときには、上記とは逆に、スロットルバルブの閉動作の後に制動を行うことができ、制動装置 6 5 の制動解除又は制動とスロットルバルブの開度調整とを一連の動作でスムーズに行うことができる。

【 0 0 5 1 】

図 1 0 は本発明に係る刈払機の別の実施の形態を使用中の状態を示す側面図であり、図 1 ～図 9 で説明した実施の形態と同一構成については同一符号を付け、詳細説明は省略する。

刈払機 1 2 0 は、操作杆 2 4 に U 字状のハンドル 1 2 1 を取付け、このハンドル 1 2 1 の一端部に操作レバー装置 1 2 2 を取付け、ハンドル 1 2 1 の他端部にグリップ 1 2 3 を取付け、作業員 1 0 が右手 1 3 で操作レバー装置 1 2 2 を握りながら操作し、左手 1 5 でグリップ 1 2 3 を保持するようにしたものである。

【 0 0 5 2 】

図 1 1 は本発明に係る刈払機の別の実施の形態における操作レバー装置の断面図であり、操作レバー装置 1 2 2 は、ハンドルケース 1 2 5 と、このハンドルケ

ース 1 2 5 にエンジン 2 1（図 1 参照）の回転数を調整するためにスイング可能に取付けたスロットルレバー 1 2 6 と、このスロットルレバー 1 2 6 を一時的に固定するためにハンドルケース 1 2 5 にスイング可能に取付けたロックレバー 1 2 7 と、エンジン 2 1 を停止させるためのキルスイッチ 1 2 8 とからなる。

【 0 0 5 3 】

ハンドルケース 1 2 6 は、ハンドル 1 2 1 を挟み込む 2 つのケースから構成し、図示せぬビスでハンドル 1 2 1 に固定する。

スロットルレバー 1 2 6 は、指を掛けて操作する操作部 1 2 6 a と、メインケーブル 5 6 のインナワイヤ 5 6 b に連結したワイヤ連結アーム 1 2 6 b と、ハンドルケース 1 2 5 に設けた支軸 1 2 5 a を受ける軸受部 1 2 6 c とからなる。

【 0 0 5 4 】

ロックレバー 1 2 7 は、手のひらで押さえる押さえ部 1 2 7 a と、スロットルレバー 1 2 6 のワイヤ連結アーム 1 2 6 b に一時的に結合させるアーム結合部 1 2 7 b と、ハンドルケース 1 2 5 に設けた支軸 1 2 5 b を受ける軸受部 1 2 7 c とからなる。

上記したスロットルレバー 1 2 6 及びロックレバー 1 2 7 の作用は、図 6 に示したスロットルレバー 1 0 7 及びロックレバー 1 0 8 の作用と同一であり、説明は省略する。

【 0 0 5 5 】

ここで、1 2 5 c はスロットルケーブル 5 4 の第 1 アウタチューブ 5 4 a の端部を取付けるためにハンドルケース 1 2 5 に設けたチューブ取付部、1 3 1 はスロットルレバー 1 2 6 に時計回りの弾性力を与えるねじりコイルばね、1 3 2 はロックレバー 1 2 7 に反時計回りの弾性力を与えるねじりコイルばねである。

【 0 0 5 6 】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 の刈払機は、スロットルレバーにスロットルケーブルの一端を連結し、スロットルケーブルの他端を制動装置の制動解除又は制動を行う制動装置用アームに連結し、スロットルケーブルの途中に、スロットルレバーを操作したとき

にスロットルバルブを開閉するスロットルアームに連結する連結部材を設けたので、スロットルレバーを操作することで、スロットルバルブの開度調整と制動装置の制動解除又は制動とを行うことができ、刈払機の操作性及び作業性を向上させることができるとともに、従来に比べてケーブル本数を減らすことができ、部品コストを低減することができる。

【 0 0 5 7 】

また、スロットルアームに連結する連結部材をスロットルケーブルの途中に設けたことで、例えば、スロットルレバーをハンドルに取付けた場合に、ハンドルと原動機側との間にスロットルケーブル 1 本のみを配置すればよく、ハンドル周りを簡素な構造にすることができ、刈払機の操作性を向上させることができる。

【 0 0 5 8 】

更に、連結部材はスロットルレバーを操作したときに連結すればよく、連結部材を単純な構造にすることができ、組立性、整備性を向上させることができ、また、部品数を少なくできて製造コストを抑えることができる。

【 0 0 5 9 】

また更に、1 本のスロットルケーブルの配置が容易に行えるため、例えば、U 字状のハンドルの先端やハンドルと原動機とを連結する操作杆側にスロットルレバーを配置する形式の刈払機に本構造を容易に採用することができる。

【 0 0 6 0 】

請求項 2 の刈払機は、連結部材に、スロットルアームから制動装置側に所定距離だけ離して配置することで、スロットルレバーを操作してスロットルケーブルを引いたときにスロットルバルブの開動作を制動装置の制動解除よりも遅らせるディレイ機能を備えたので、制動装置の制動解除又は制動とスロットルバルブの開度調整とを一連の動作でスムーズに行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る刈払機を使用中の状態を示す側面図

【図 2】

本発明に係る刈払機のエンジン前部の断面図

【図 3】

図 2 の 3 矢視図

【図 4】

図 2 の 4 矢視図

【図 5】

図 2 の 5 - 5 線断面図

【図 6】

本発明に係る刈払機の操作レバー装置の断面図

【図 7】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 1 作用図

【図 8】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 2 作用図

【図 9】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 3 作用図

【図 1 0】

本発明に係る刈払機の別の実施の形態を使用中の状態を示す側面図

【図 1 1】

本発明に係る刈払機の別の実施の形態における操作レバー装置の断面図

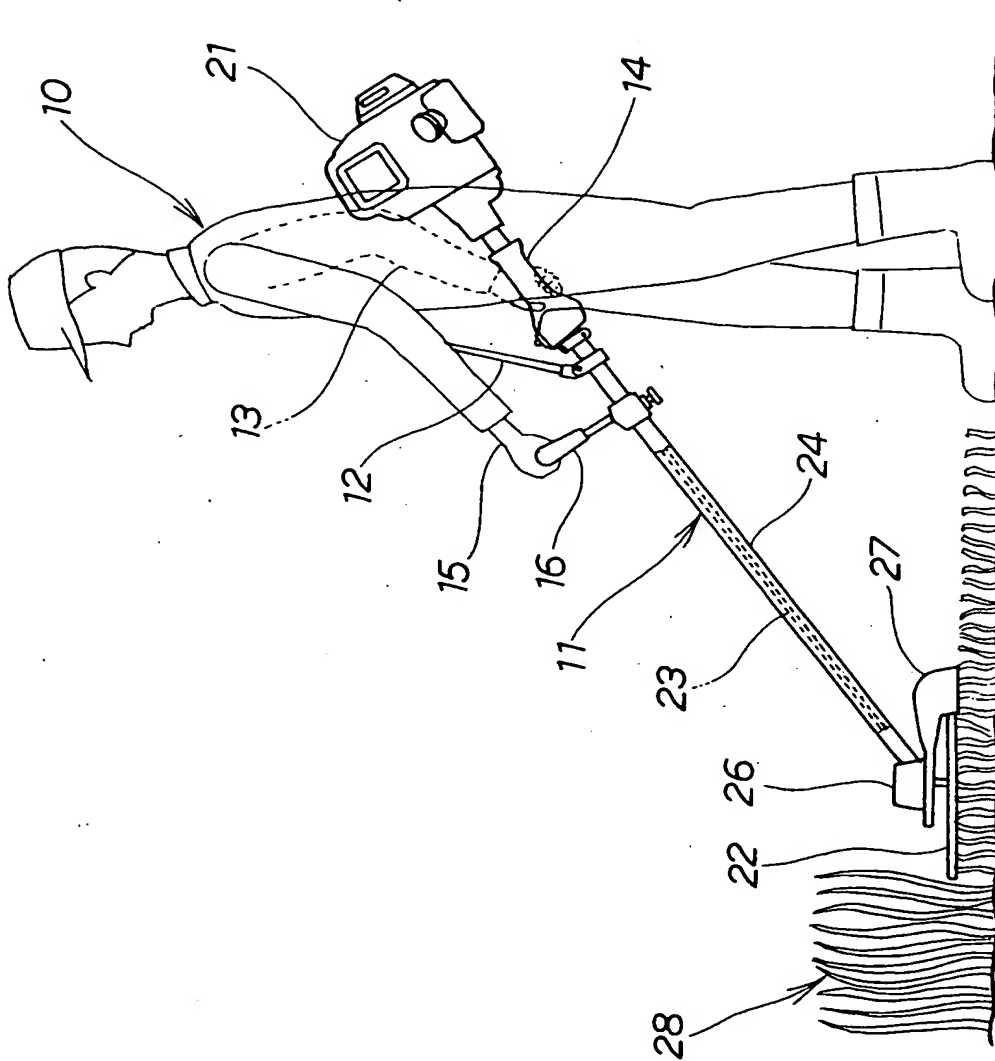
【符号の説明】

1 1 …刈払機、2 1 …原動機（エンジン）、2 2 …刈刃、5 4 …スロットルケーブル、6 5 …制動装置、7 3 …スロットルアーム、7 6 …連結部材、9 6 …制動装置用アーム（ブレーキアーム）、1 0 7 …スロットルレバー、D …所定距離。

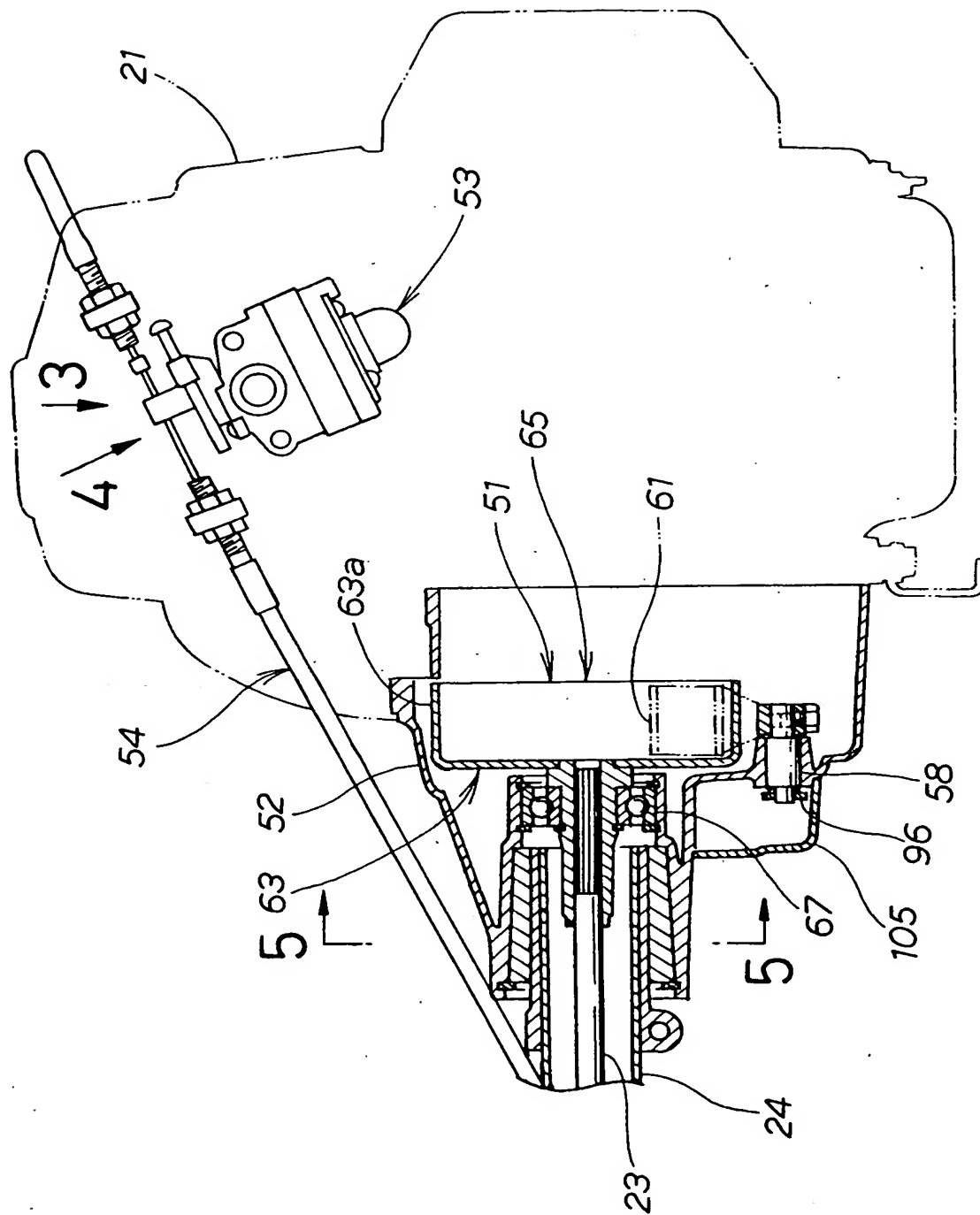
【書類名】

図面

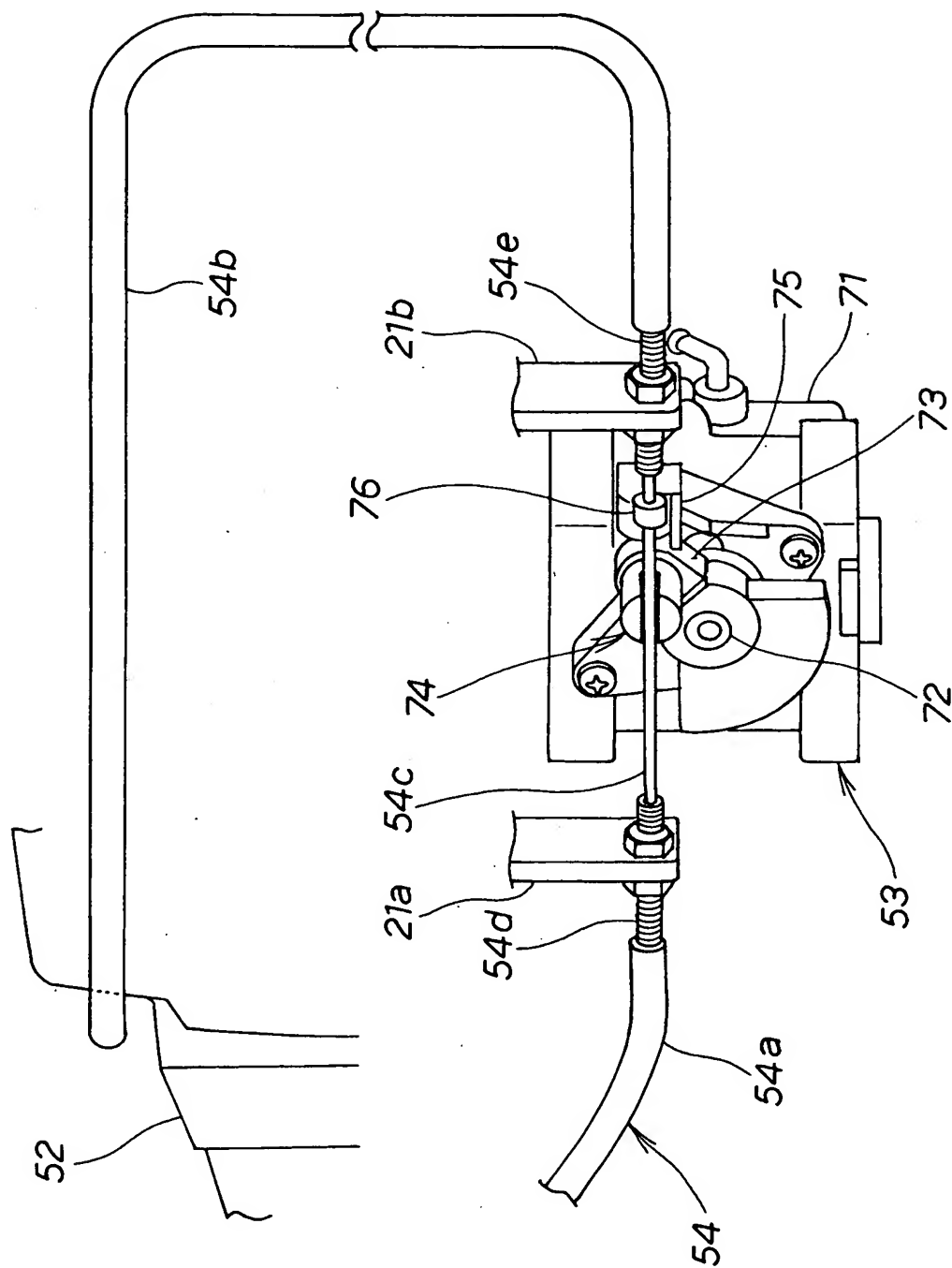
【図 1】



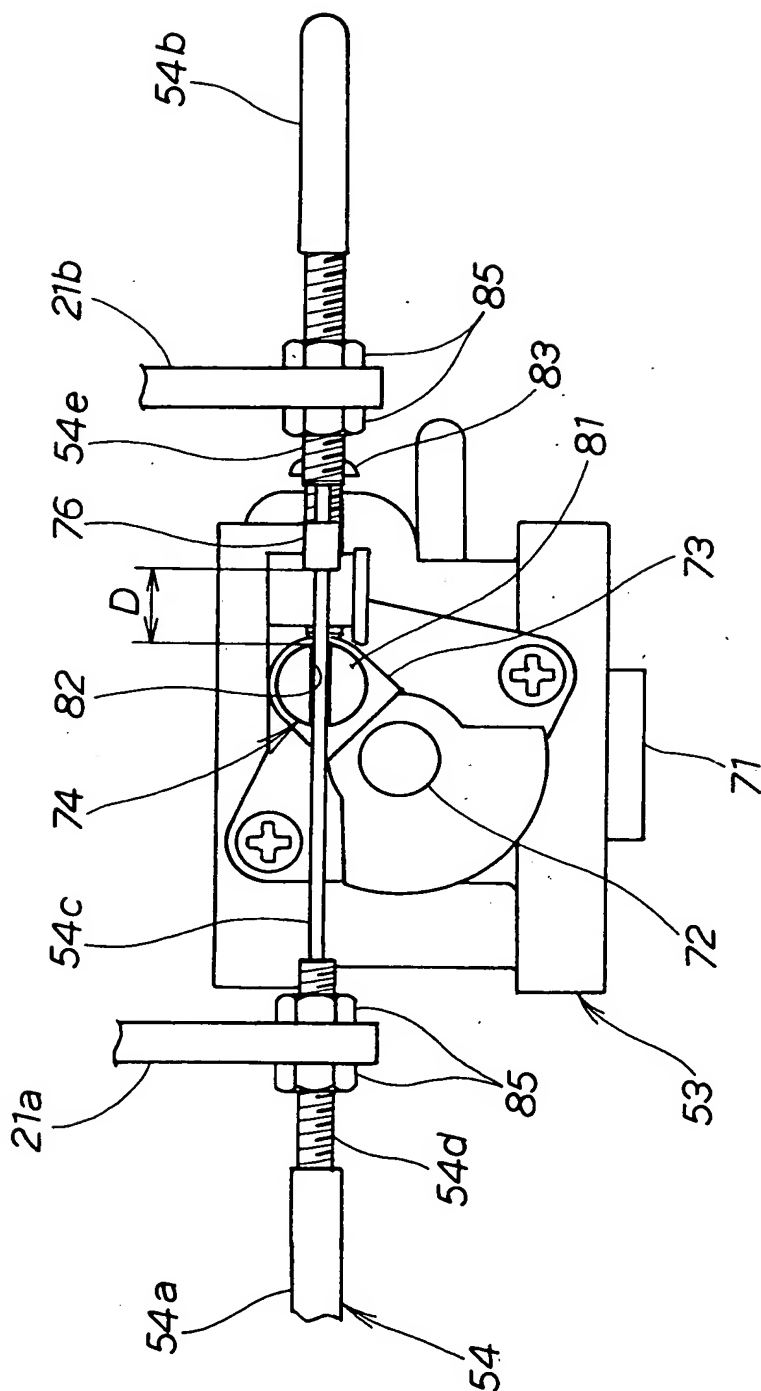
【図 2】



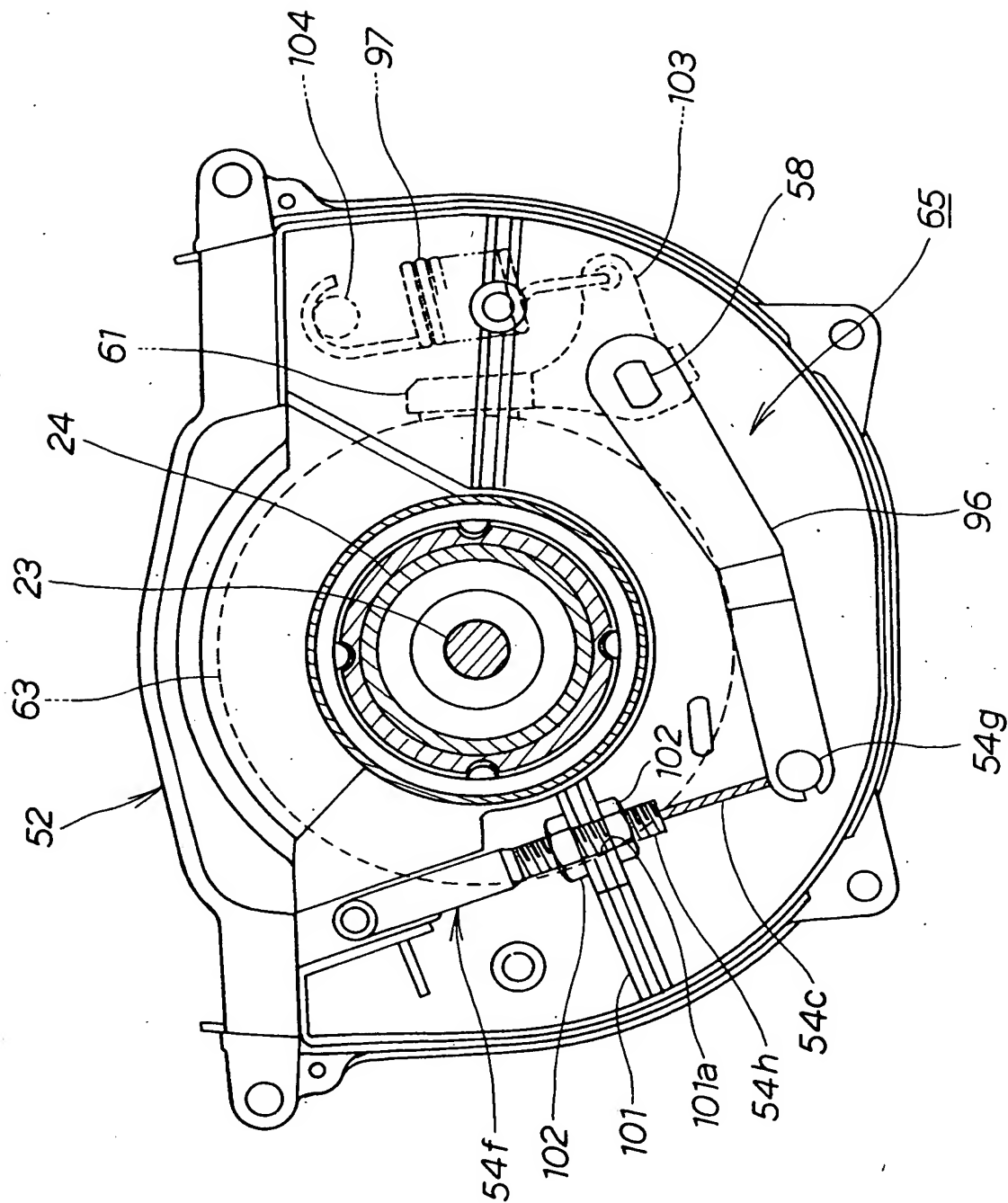
【図 3】



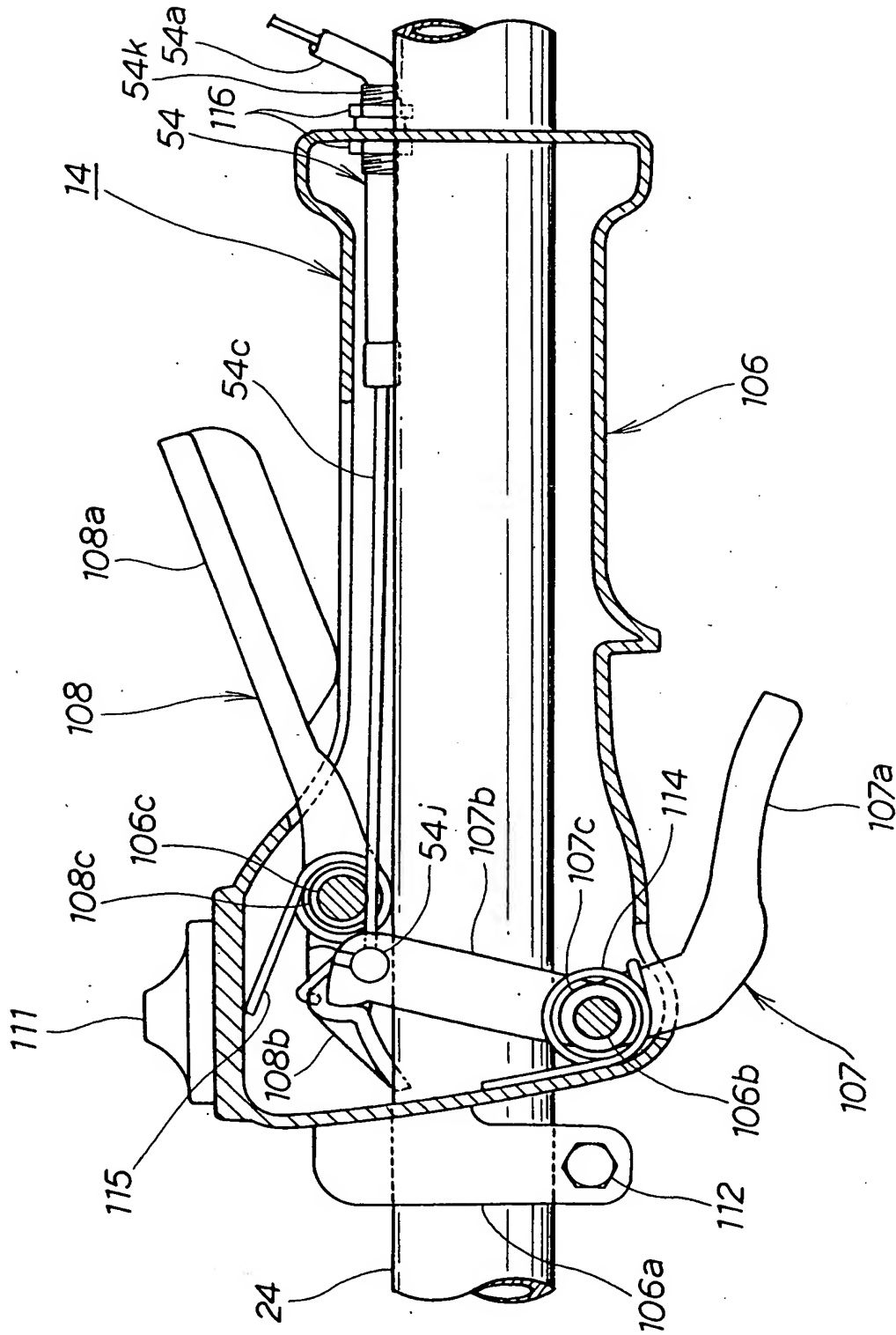
【図 4】



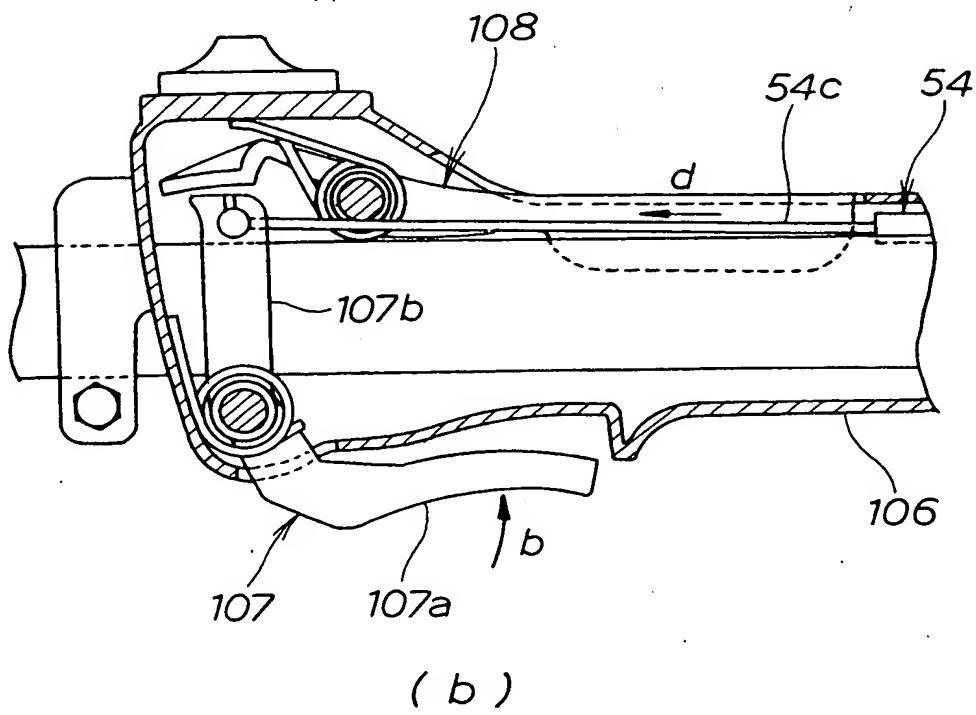
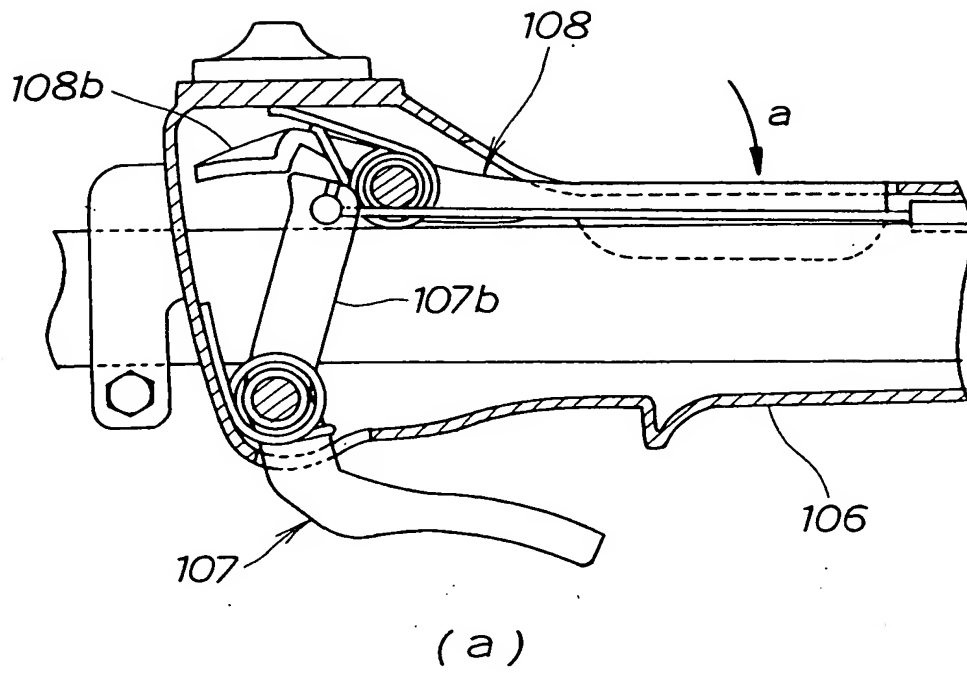
【図 5】



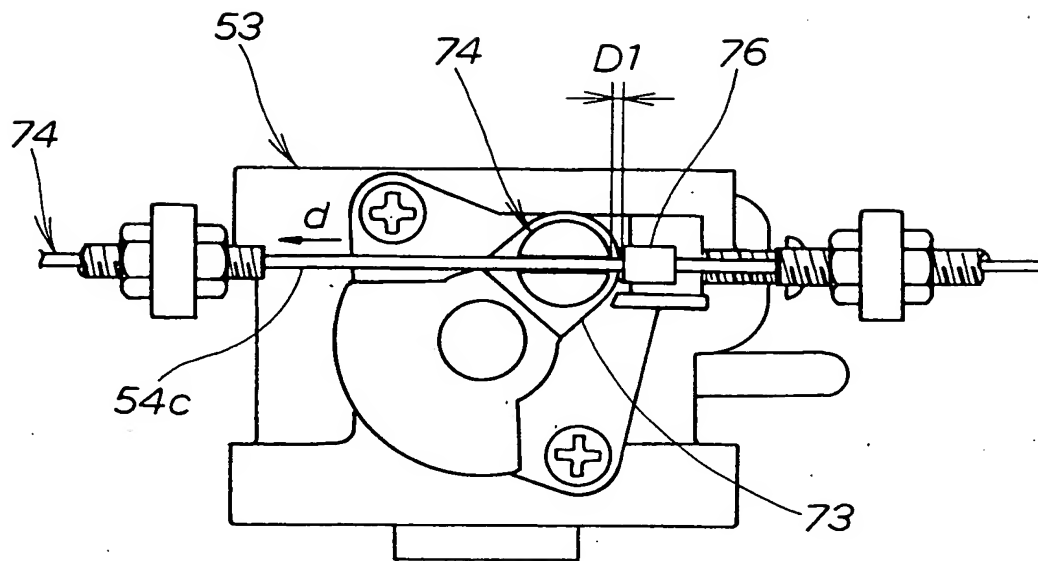
【図 6】



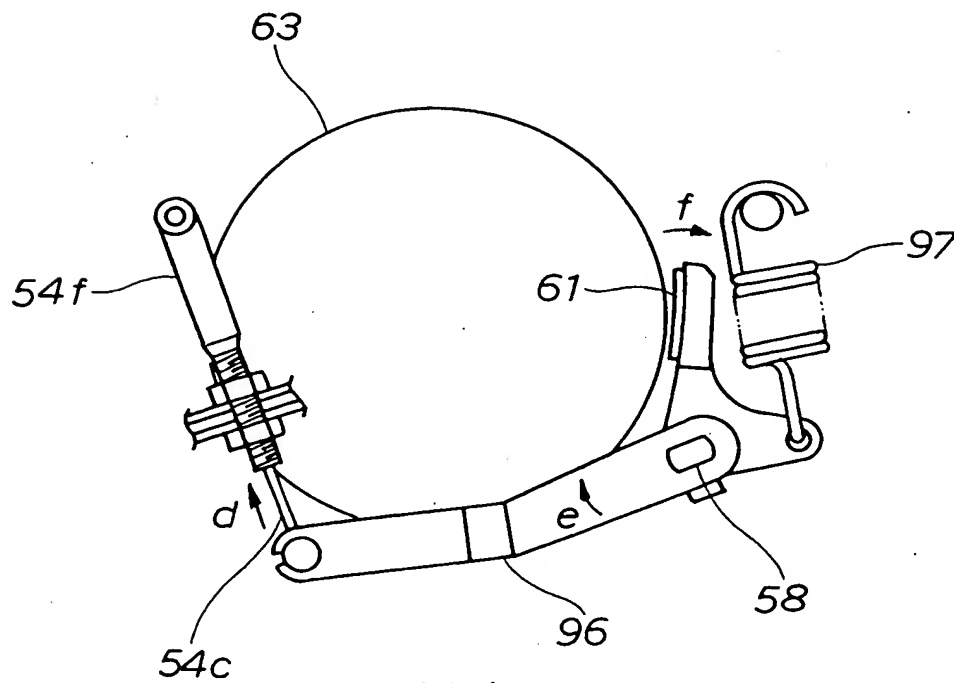
【図 7】



【図 8】

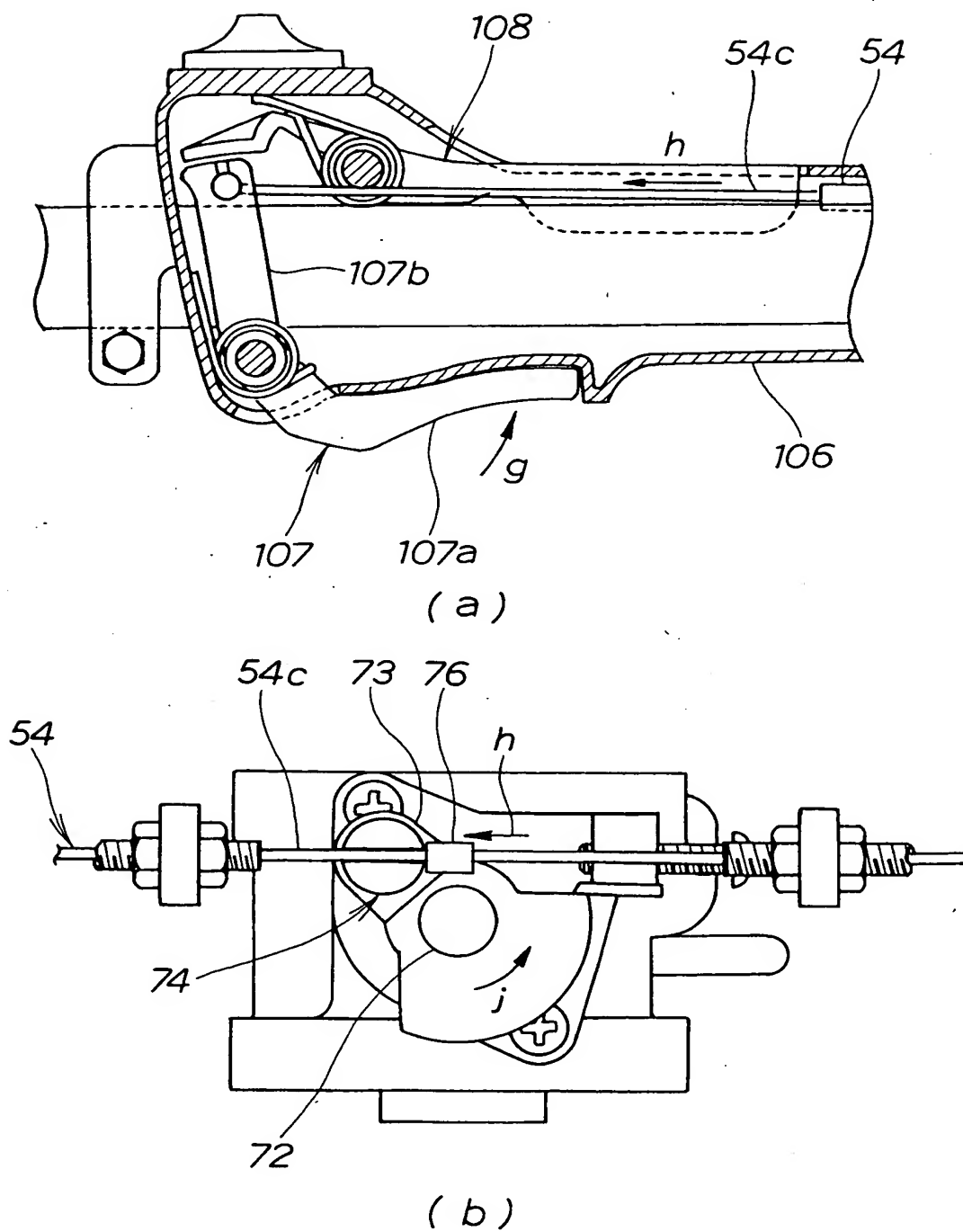


(a)

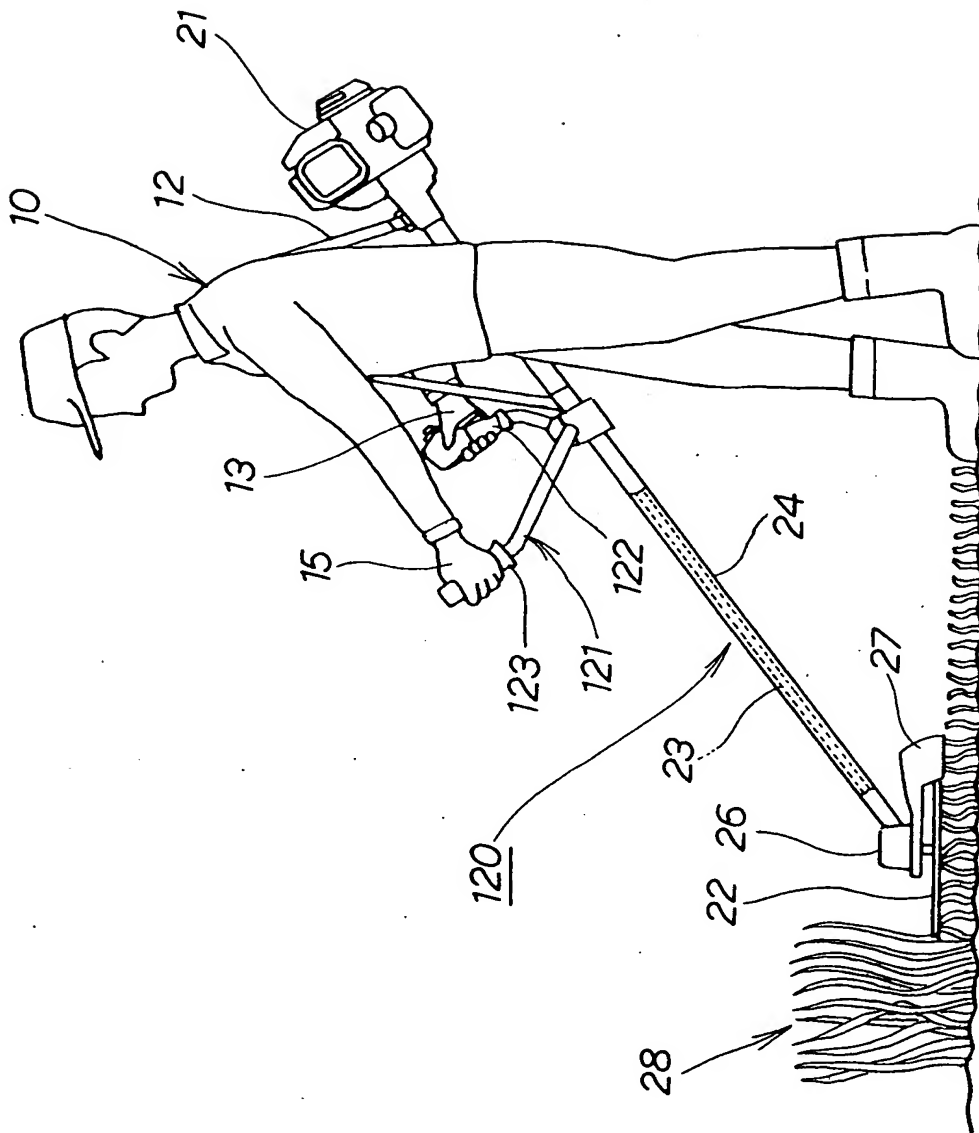


(b)

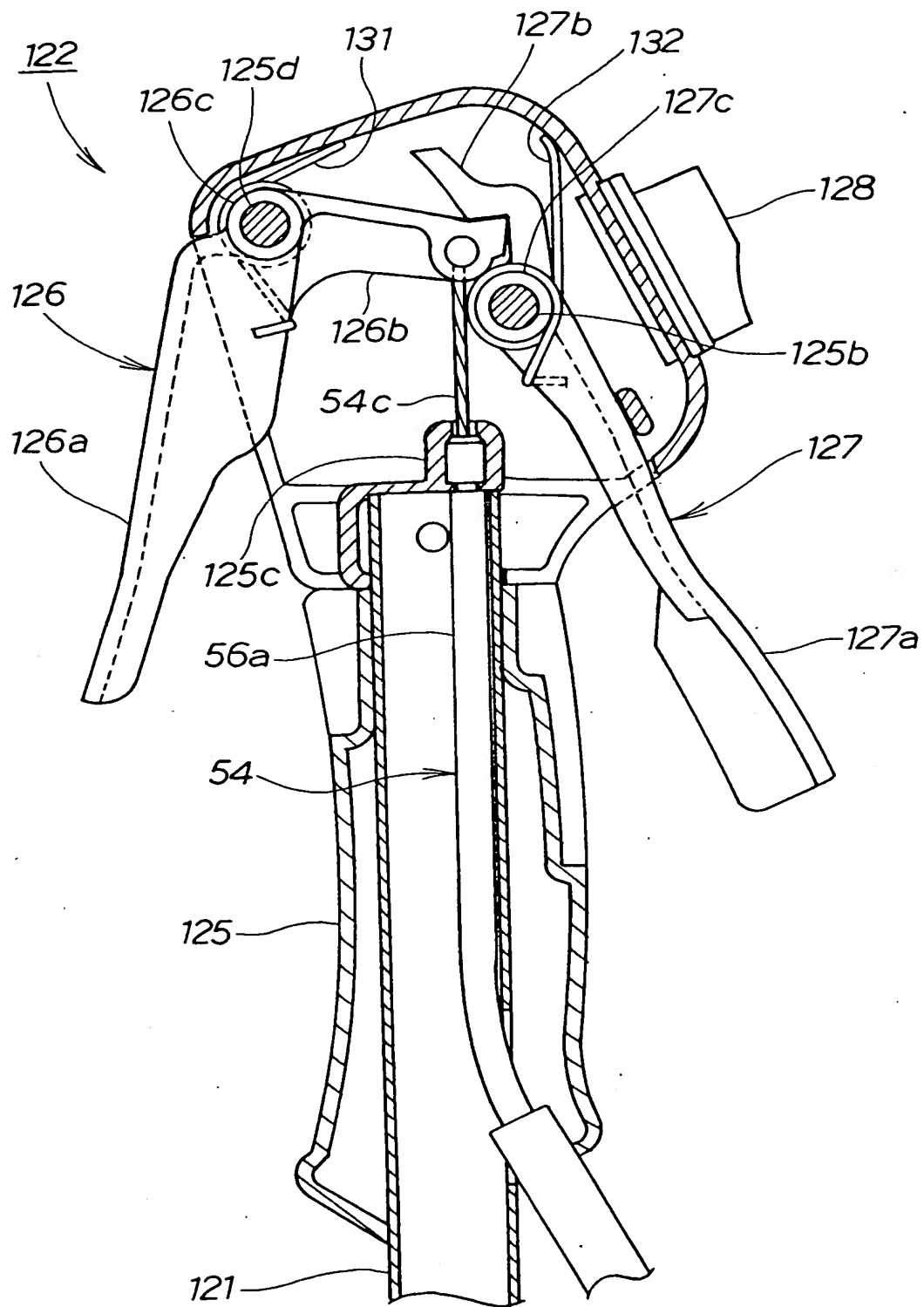
【図 9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 刈払機を、スロットルレバーにスロットルケーブル 5 4 の一端を連結し、スロットルケーブル 5 4 の他端を制動装置の制動解除又は制動を行うためのブレーキアームに連結し、スロットルケーブル 5 4 の途中に、スロットルレバーを操作したときにスロットルバルブを開閉するスロットルアーム 7 3 に連結する連結部材 7 6 を設けたものとした。

【効果】 スロットルレバーを操作することで、スロットルバルブの開度調整と制動装置の制動解除又は制動とを行うことができ、刈払機の操作性及び作業性を向上させることができるとともに、従来に比べてケーブル本数を減らすことができ、部品コストを低減することができる。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社